

**RESPON PERTUMBUHAN DUA VARIETAS TANAMAN SELADA
(*Lactuca Sativa* L.) AKIBAT PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK
CAIR (POC) LIMBAH RUMAH TANGGA DAN AB MIX YANG BERBEDA
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT**

***GROWTH RESPONSE OF TWO VARIETIES OF LETTUCE PLANTS
(*Lactuca Sativa* L.) AS A RESULT OF THE ADMINISTRATION OF LIQUID
ORGANIC FERTILIZER (POC) OF HOUSEHOLD WASTE AND AB MIX
THAT IS DIFFERENT FROM THE NFT HYDROPONIC SYSTEM***

Lailatul Fazirah^{1*}, Agus Sugianto¹ dan Siti Muslikah¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : lailatulfazirah2@gmail.com

ABSTRACT

*Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a horticultural commodity that has good value and prospects. One of the hydroponic systems that can be used for lettuce cultivation is the NFT (Nutrient Film Technique) system. AB mix nutrients that can be used in hydroponic systems are synthetic chemicals that contain very complete macro and micro nutrients for plants. An alternative method that can be used in hydroponic cultivation is to use Liquid Organic Fertilizer (POC) from household waste. This study aimed to determine the effect of differences in composition using AB mix and liquid organic fertilizer (POC) from household waste which gave the best effect on the growth and yield of two varieties of lettuce (*Lactuca Sativa* L.). The research was conducted at Green House Batu Urban Farming, Pesanggrahan village, Batu City, East Java. The study was carried out starting in December 2020 - January 2021. This study used a Randomized Block Design (RAK) as the environmental design, while the treatment design was a Split Plot Design consisting of the main plot (mainplot) and subplots (subplot). consisting of two factors with 3 replications. The parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), total plant weight (g), plant dry weight (g), fresh weight consumed (g), harvest index (%). The mixing of POC doses into the AB mix nutrition in 2 varieties of lettuce did not give a real interaction on growth, but gave a real interaction on lettuce crop yields. The treatment dose of AB Mix 7.5 ml/L water + POC 31.25 ml/L water (N1) with the grand rapids (V1) variety had a significant effect on plant height, number of leaves and plant yields but was not significantly different from treatment N0 (AB Mix 10 ml/L water), and N2 (AB Mix 5 ml/L water + POC 62.50 ml/L water). While the red rapids (V2) variety had a significant effect and obtained the highest lettuce crop index value. The composition of household waste POC + AB mix which gave the best effect on the treatment The dose of AB Mix was 7.5 ml/L water + POC 31.25 ml/L water (N1) on the growth and yield of lettuce (*Lactuca Sativa* L.) .*

Keywords: *Liquid organic fertilizer (POC), AB mix, Lettuce.*

ABSTRAK

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) ialah salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai dan prospek yang cukup bagus. Salah satu sistem hidroponik yang dapat digunakan untuk budidaya selada yaitu sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Nutrisi AB mix yang dapat digunakan pada sistem hidroponik yaitu bahan sintetik kimia yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat lengkap bagi tanaman. Cara alternatif yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik yaitu menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh perbedaan komposisi menggunakan AB mix dan pupuk organik cair (POC) limbah dari rumah tangga yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.). Penelitian dilakukan di Green House Batu Urban Farming desa Pesanggrahan, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan mulai pada bulan Desember 2020 – Januari 2021. Dalam penelitian ini, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai desain lingkungan, tetapi desain perlakuannya adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari petak utama (mainplot) dan anak petak (subplot) yang terdiri dari dua faktor dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helai), bobot total tanaman (g), bobot kering tanaman (g), bobot segar yang dikonsumsi (g), indeks panen (%). Pencampuran dosis POC ke dalam nutrisi AB mix pada 2 varietas tanaman selada tidak memberikan interaksi yang nyata pada pertumbuhan, tetapi memberikan interaksi yang nyata pada hasil panen tanaman selada. Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) dengan varietas grand rapids (V1) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan N0 (AB Mix 10 ml/L air), dan N2 (AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air). Sedangkan varietas red rapids (V2) berpengaruh nyata dan memperoleh nilai indeks panen tanaman selada tertinggi. Komposisi POC limbah rumah tangga + AB mix yang memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.)

Kata Kunci : Pupuk organik cair (POC), AB mix, Selada.

PENDAHULUAN

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) adalah salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai dan prospek yang cukup bagus. Maka komoditas ini memiliki prospek yang sangat tinggi untuk dikembangkan. Dibuktikan dari meningkatnya permintaan akan sayuran di pasar-pasar. Oleh karena itu sayuran berdaun juga memiliki sumber vitamin dan mineral penting yang dibutuhkan oleh manusia, bahkan sayuran daun memiliki kandungan serat yang banyak. Kandungan yang ada pada tanaman selada dalam 100 gram berat basah mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 2,9 g karbohidrat, 22,0 mg Ca, 25,0 g P, 0,5 g Fe, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 g, dan vitamin C 8,0 g, 94,8 g air (Haryanto dkk, 2006).

Teknologi hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya. Teknik hidroponik dapat menjadi solusi dimana jumlah lahan di Indonesia semakin berkurang setiap tahunnya. Salah satu sistem hidroponik yang dapat digunakan dalam berbudidaya selada yaitu sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) yaitu sistem hidroponik yang menggunakan aliran nutrisi yang ditempatkan diatas meja penyelesaian. Penambahan bahan organik pada hidroponik membantu menyediakan nutrisi, terutama nutrisi utama yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi dan vitamin pada tanaman selada.

Secara umum, fungsi pupuk organik cair ialah untuk meningkatkan kesuburan tanah, untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, untuk memperbaiki sifat biologi tanah, dan menjamin keamanan penggunaan. Mengingat pentingnya banyak peran bahan organik untuk tanah, upaya mengembalikan bahan organik ke tanah menjadi penting. Pupuk organik cair adalah pupuk yang terbuat dari limbah-limbah yang terbuang tanpa adanya proses fermentasi yang nantinya dapat di jadikan sebagai pupuk untuk menambah nutrisi hara bagi tanaman. Pupuk organik cair biasanya diaplikasikan melalui daun yang mana dalam pupuk organik cair mengandung unsur hara esensial dan trace element penting (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik lainnya). Di bandingkan dengan pupuk kandang (Sarjana Parman, 2007).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Green House Batu Urban Farming desa Pesanggrahan, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan mulai pada bulan Desember 2020 – Januari 2021.

Peralatan yang digunakan adalah lidi, botol, tissue, rockwool, nampan, bak, timbangan, gergaji, netpot, gelas ukur, paralon, pH meter, Tds meter, spidol, amplop, alat tulis, kamera, *sprayer*, gunting dan oven.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah limbah sayuran, EM4, air, tetas tebu, pupuk AB Mix dan benih tanaman selada varietas Grand rapids dan Red rapids.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Blok (RAK) sebagai desain lingkungan, tetapi desain perlakuannya adalah Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) yang terdiri dari petak utama (mainplot) dan anak petak (subplot) yang terdiri dari dua element dengan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan percobaan adalah sebagai berikut :

- a. Petak utama yaitu pemberian kekentalan nutrisi (N) terdiri dari 4 taraf yaitu :
 - N0 : AB Mix 10 ml/L air
 - N1 : AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air
 - N2 : AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air
 - N3 : AB Mix 2,5 ml/L air + POC 93,75 ml/L air
- b. Anak petak yaitu menggunakan dua varietas tanaman selada :
 - V1 : Selada Varietas Grand Rapids
 - V2 : Selada Varietas Red Rapids

Data hasil pengamatan selanjutnya di analisis menggunakan sidik ragam . apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan dengan taraf 5%, untuk mengetahui perbedaan yang nyata antara perlakuan.

Adapun langkah-langkah cara pembuatan pupuk organik cair sebagai berikut : Mengumpulkan bahan-bahan yang sudah ada untuk membuat pupuk organik cair. Langkah pertama harus menyiapkan limbah rumah tangga seperti limbah sayuran dan limbah buah. Kemudian melarutkan mikroba pengurai seperti EM4 200 ml ke dalam air, setelah itu menambahkan tetes tebu pada larutan tersebut. Kemudian diamkan selama kurang lebih 20 menit untuk membangkitkan mikroba. Selanjutnya menyiapkan tong plastik, masukkan sampah limbah sayuran dan limbah buah kedalam tong plastik yang sudah disiapkan. Setelah semuanya masuk ke dalam tong kemudian menambahkan EM4 200 ml, dan tetes tebu setelah itu campurkan hingga merata. Setelah itu, tutup wadah plastik dengan rapat dan kencangkan tabung ke sisi drum yang sudah dibor sebelumnya. Kemudian masukkan ujung selang yang lain ke dalam tangki yang sudah diisi air. Jauhkan udara dari wadah plastik, kegunaan dari selang tersebut ialah yang menstabilkan suhu didalam wadah plastik dengan mendorong udara menuju melalui botol berisi air. Setelah tercampur semua diamkan selama 10 hari sampai cairan tersebut memiliki aroma seperti aroma fermentasi tape maka pupuk organik cair sudah bisa digunakan untuk penggunaan cairkan dengan air sebelum digunakan ke tanaman.

Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan taraf nyata 5%, dan apabila menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% untuk mengetahui komposisi pupuk yang terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) dan Dosis POC Limbah Rumah Tangga dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Dengan System Hidroponik NFT.

Hasil analisis ragam pada parameter tinggi tanaman menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix terhadap tinggi tanaman selada pada semua umur pengamatan. Secara terpisah, perlakuan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix menunjukkan pengaruh yang nyata pada umur 7 - 42 hst, namun pada perlakuan varietas tanaman selada menunjukkan pengaruh nyata pada umur pengamatan 14 dan 28 hst.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Selada pada Perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix secara Terpisah.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
N0	2.99 b	6.30 ab	10.38 b	14.74 c	18.03 c	22.24 c
N1	2.97 b	7.77 b	10.91 b	16.19 d	20.56 d	25.99 d
N2	2.64 b	6.17 ab	9.72 b	12.63 b	15.09 b	18.89 b
N3	2.07 a	4.72 a	7.99 a	10.99 a	13.29 a	15.74 a
BNJ 5%	0.451	1.72	1.44	1.43	1.31	2.55
V1	2.83	6.85 b	10.58	14.66 b	17.89	22.67
V2	2.50	5.63 a	8.92	12.61 a	15.60	18.76
BNJ 5%	TN	0.97	TN	1.86	TN	TN

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ 5%, BNJ= beda nyata jujur, hst = hari setelah transplanting, TN = tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan N0 (AB Mix 10 ml/L air), N1 (AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) dan N2 (AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air) pada dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix menunjukkan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 7 - 21 hst. Namun, pada umur pengamatan 28 - 42 hst perlakuan N1 (AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi. Pada perlakuan varietas, perlakuan V1 (Selada Varietas Grand Rapids) menunjukkan varietas terbaik tinggi tanaman pada umur pengamatan 14 dan 28 hst.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Selada pada Perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix secara Terpisah.

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
N0	4.13 b	5.58 ab	6.94	6.31 b	7.29 ab	9.67 ab
N1	4.31 b	5.67 b	6.75	6.10 ab	8.21 c	10.00 b
N2	3.96 ab	5.60 ab	6.58	6.00 ab	7.98 bc	9.35 ab
N3	3.73 a	5.31 a	6.54	5.79 a	6.79 a	7.50 a
BNJ 5%	0.38	0.34	TN	0.49	0.86	2.44
V1	4.07	5.59	6.79	6.13	7.73	9.78
V2	3.99	5.49	6.61	5.98	7.41	8.48
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ 5%, BNJ= beda nyata jujur, hst = hari setelah transplanting, TN = tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix pada umur pengamatan 7 – 14 hst perlakuan N1 (AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25

ml/L air) menunjukkan jumlah daun terbanyak tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N0 (AB Mix 10 ml/L air), dan N2 (AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air), kemudian pada umur pengamatan 28 hst perlakuan N0 (AB Mix jumlah daun terbanyak tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N1 dan N2. pada umur pengamatan 35 hst perlakuan N1 (AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) menunjukkan jumlah daun terbanyak tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2. Namun, pada akhir pengamatan (42 hst) perlakuan N1 (AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) menunjukkan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N0 dan N2. Pada perlakuan varietas, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata antar varietas.

Pengaruh Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) dan Dosis POC Limbah Rumah Tangga dan AB Mix Terhadap Hasil Panen Selada Dengan System Hidroponik NFT.

Hasil analisis ragam pada parameter Hasil tanaman terdapat interaksi nyata antara perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix terhadap bobot segar total tanaman, bobot kering tanaman dan bobot segar konsumsi pada tanaman selada. Secara Interaksi, perlakuan varietas tanaman selada menunjukkan pengaruh yang nyata pada indeks panen tanaman.

Tabel 3. Rerata Hasil Tanaman Selada pada Perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix secara Interaksi.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman (g)	Rata-rata Bobot Kering Tanaman (g)	Rata-rata Bobot Segar Konsumsi (g)
N0V1	49.26 c	6.85 d	28.61 ab
N0V2	29.71 ab	1.69 a	21.92 ab
N1V1	63.50 d	6.54 cd	40.09 c
N1V2	28.53 ab	1.75 a	24.79 ab
N2V1	39.93 bc	5.23 bc	30.63 b
N2V2	31.01 ab	2.01 a	27.94 ab
N3V1	38.61 abc	3.78 b	24.83 ab
N3V2	25.10 a	1.74 a	19.68 a
BNJ 5%	14.23	1.49	9.05

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ 5%, BNJ= beda nyata jujur.

Tabel 3 menunjukkan terjadi interaksi pada perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix terhadap hasil panen. Pada parameter bobot segar total tanaman dan bobot segar konsumsi tanaman pada perlakuan N1V1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC

31,25 ml/L air pada varietas grand rapids) memberikan hasil panen tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya. Namun, pada parameter bobot kering tanaman perlakuan NOV1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air pada varietas grand rapids) memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rerata Hasil Tanaman Selada pada Perlakuan varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) dan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix secara Terpisah.

Perlakuan	Rata-rata Indeks Panen (%)
N0	66.09
N1	75.27
N2	84.21
N3	72.44
BNJ 5%	TN
V1	66.27 a
V2	82.73 b
BNJ 5%	8.129

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ 5%, BNJ= beda nyata jujur, TN = tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix pada parameter indeks panen tidak adanya pengaruh yang nyata antar perlakuan lainnya. Namun pada perlakuan varietas, perlakuan V2 (Selada Varietas Red Rapids) menunjukkan varietas terbaik pada indeks panen.

Berdasarkan hasil analisis statistik variabel pertumbuhan tanaman, secara umum perlakuan N1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) memberikan pertumbuhan yang terbaik pada tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan N0 (AB Mix 10 ml/L air), dan N2 (AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air) dan pada perlakuan varietas, perlakuan V1 (*grand rapids*) menunjukkan pertumbuhan yang terbaik dibandingkan dengan varietas V2 (*red rapids*) dapat dilihat (Tabel 1 dan 2).

Pada perlakuan aplikasi dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix tinggi tanaman tertinggi (25.99 cm) terjadi pada perlakuan N1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) pada akhir pengamatan (umur 42 hst). Hal ini dimungkinkan karena nutrisi dalam campuran AB mix mendapat nutrisi tambahan dari POC, termasuk zat perangsang tumbuh (ZPT) berupa hormon auksin, sitokinin dan giberelin. Auksin memainkan banyak peran dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk pembelahan sel dan pemanjangan. Aplikasi giberelin dapat merangsang pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan tinggi tanaman dan luas daun. Tanaman dilengkapi dengan zat pengatur tumbuh sitonin yang dapat meningkatkan pembelahan sel, pemanjangan sel, dan proliferasi sel, sehingga menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang normal dan lebih baik. (Pacovsky, 2014).

Pada akhir pengamatan 42 hst jumlah daun tertinggi dicapai pada perlakuan N1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air) . Pencampuran POC dalam nutrisi memberikan pengaruh perbedaan jumlah daun yang nyata pada

tanaman selada pada setiap umur pengamatan. Sementara perlakuan varietas tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada setiap umur pengamatan. Jika pupuk tersebut mengandung unsur hara yang cukup, tanaman dapat tumbuh secara optimal dan unsur hara tersebut dapat meningkatkan metabolisme tanaman selama perkembangan daun. Hal ini juga dimungkinkan karena dengan penambahan 31,25 ml/L POC yang ditambahkan ke nutrisi hidroponik selada menunjukkan bahwa nilai EC selain dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman juga merupakan upaya untuk menghemat kebutuhan nutrisi hidroponik. (Muhadiansyah *et al.*, 2016).

Pengaruh Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) dan Dosis POC Limbah Rumah Tangga dan AB Mix Terhadap Hasil Panen Selada Dengan System Hidroponik NFT.

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara dosis POC limbah rumah tangga dan AB mix dengan varietas selada pada hasil panen tanaman selada (Tabel 3). Perlakuan N1V1 (dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air dengan tanaman selada varietas grand rapids) pada bobot segar total tanaman dan bobot segar konsumsi bernilai ekonomis menghasilkan hasil panen tanaman selada tertinggi yaitu 63,50 g (grand rapids) dan 40,09 g (grand rapids) dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Terjadinya peningkatan hasil panen pada tanaman yang diberi POC + AB mix ini berhubungan dengan pertambahan jumlah daun, dimana dosis AB mix + POC memiliki total jumlah daun terbanyak pada pengamatan yang telah dilakukan. Hal tersebut juga dapat terjadi karena POC yang ditambahkan pada nutrisi tanaman mengandung unsur hara baik makro maupun mikro yang lengkap. Sehingga tanaman mendapatkan nutrisi tambahan dari pencampuran POC + AB mix.

Peningkatan hasil tanaman juga tidak terlepas dari peningkatan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) seperti telah diuraikan oleh Kusumawati *et al.*, (2015), Semakin baik unsur hara terserap oleh tanaman maka ketersediaan bahan dasar untuk proses fotosintesis akan semakin baik pula. Fotosintesis yang tepat merangsang pembentukan karbohidrat dan protein dalam organ tumbuhan. Akumulasi karbohidrat dan protein oleh fotosintesis mempengaruhi bobot segar total tanaman (Fitrianah *et al.*, 2012). Hal ini berbeda dengan parameter indeks panen, analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata, tetapi berpengaruh nyata pada perlakuan varietas anaman selada (Tabel 4). Indeks panen tertinggi (82,73 %) diperoleh dari varietas Red rapids (V2) berbeda dengan pertumbuhan dan hasil panen, hal ini dapat terjadi karena faktor yang mendukung pertumbuhan tanaman seperti cahaya matahari, air, dan unsur hara tercukupi dan diserap maksimal oleh tanaman. Sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata pada parameter pertumbuhan tanaman. Hal ini memungkinkan penggunaan cahaya matahari yang diserap tanaman untuk proses fotosintesis, menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang besar dan digambarkan dalam indeks panen (Febriyono *et al.*, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

Pencampuran dosis POC ke dalam nutrisi AB mix pada 2 varietas tanaman selada tidak memberikan interaksi yang nyata pada pertumbuhan, tetapi memberikan interaksi yang nyata pada hasil panen tanaman selada. Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) dengan varietas grand rapids (V1) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman. Sedangkan varietas red rapids (V2) berpengaruh nyata dan memperoleh nilai indeks panen tanaman selada tertinggi.

Komposisi POC limbah rumah tangga + AB mix yang memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.).

Dari hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pupuk organik pada hidroponik ini bermanfaat sebagai pengganti pupuk kimia yang diberikan, namun belum dapat sepenuhnya menggantikan pupuk anorganik (AB mix) secara keseluruhan. Berkaitan dengan penelitian kedepan disarankan : dari hasil penelitian ini diperoleh bobot segar total tanaman dibandingkan bobot segar yang dikonsumsi ternyata masih tinggi pada bagian yang tidak dikonsumsi, sehingga indeks panen menjadi rendah, maka dibutuhkan N untuk meningkatkan bobot daun dan perlu dilakukan analisis usaha tani untuk mengetahui RC rasio yang paling baik untuk hidroponik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada program studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. Andi Offset, Yogyakarta
- Agustina, L., 2004. Dasar-Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bugbee, B. 2003. Nutrient management in recirculating hydroponik culture. Paper presented at The South Pacific Soil-less Culture Conference, Feb 11, 2003 in Palmerston North, New Zealand.
- Chadirin, Y., 2001. Pelatihan aplikasi teknologi hidroponik untuk pengembangan agribisnis perkotaan. Pusat Pengkajian dan Penerapan Ilmu Teknik untuk Pertanian Tropika. IPB: Bogor.
- Chadirin, Y. 2007. Teknologi GreenHouse dan Hidroponik. Diktat Kuliah. Departemen Teknik Pertanian. IPB.
- Djaja, W., 2010. Langkah Jitu Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah, Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Edi, S., Bobihoe, J. 2010. Budidaya Tanaman Sayuran. Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Jambi

-
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica Juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Skripsi. Univ. Sebelas Maret. Surakarta. 88 hal.
- Febriyono R., Y. E. Susilowati, A. Suprpto. 2017. Peningkatan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* L.) melalui perlakuan jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropikadan Subtropika*. 2 (1): 22-27.
- Fitrianah, L., S. Fatimah dan Y. Hidayat. 2012. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan kandungan saponin pada dua varietas tanaman Gendola (*Basella* sp). *Jurnal Agrovigor*. 5 (1): 34-47.
- Ginting C. 2008. Pengaruh suhu zona perakaran terhadap pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman selada sistem hidroponik. *Agriplus* vol.18:169-178. URL : faperta.uho.ac.id/agriplus/Fulltext/2008/AGP1803003.pdf
- Hadisuwito, Sukanto, 2007, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Haryanto, E., Suhartini, T, dan Rahayu, E. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryanto, E. Tina, S, Dan Estu, R, 2003. Teknik Penanaman Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayat, N. 2006. Mikrobiologi Industri. Edisi Pertama. Yogyakarta
- Indriani, Y.H., 2005. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jainurti, Emilia Vianney. 2016. Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (Molasse) pada Fermentasi Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Kuderi, Shania. 2011. Selada Lactuca Sativa. <http://budidayaukm.jurnal.com/2011/1/selada-lactuca-sativa-1.html>. 16 November 2020.
- Kusmiati, Swasono R. Tamat, Eddy, J. dan Ria, I. 2007. Produksi Glukan dari dua Galur *Agrobacterium* sp. Pada Media Mengandung Kombinasi Molase dan Urasil. *Biodiversitas*, (Online), Vol. 8.No..
- Kusumawati K., S. Muhartini dan R. Rogomulyo. 2015. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian limbah tahu terhadap pertumbuhan hasil bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada media pasir pantai. *Jurnal Vegetalika*. 4 (2): 48-62.
- Lingga, P. 2005. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 99 hlm.
- Muhadiansyah, T. O., Setyono dan S. A.A dimiharja. 2016. Efektivitas pencampuran pupuk organik cair dalam nutrisi hidroponik pada

- pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) *Jurnal Agronida*. 2(1): 37-46.
- Musnamar, E.I. 2013. Pupuk Organik: Cair & Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazari A. P. D. 2010. Tangap Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap pemberian Bokhasi Kotoran Sapi dan Air Kelapa. Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Nugraha, R. U., dan A. D. Susila. 2015. Sumber sebagai hara pengganti ab mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *J. Hort. Indonesia*. 6(1):11-19.
- Pacovsky, R. D. 2014. Auxin: Production, Biosynthesis and Role in Plant Development. Nova Science Publishers, Incorporated. New York.
- Pracaya. 2011. Bertanam Sayur Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prasetio, Bambang. 2013. Budidaya Sayuran Organik di Pot. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Roberto, K. (2002). How to Hydroponics (4th ed.). New York: The Future garden Press.
- Roslina, R dan N. Sumarni, 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan sistem hidroponik, Jurnal Monografi No. 27. Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Roslani, R dan N. Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Rukmana, R. 2005. Bertanam Selada dan Andewi. Kanisius. Yogyakarta.
- Saraswati, *et al.*, 2002. Pupuk Organik dan Pupuk hayati. pdf
- Sardare, M. D., and S. V. Admane. 2013. A review of Plant Without Soil – hydroponics. *International J. of Research in Engineering and Technology*. 2(3):299-304.
- Sarjana Parman, 2007. Pengertian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Agriologi*.
- Saparinto, C. 2013. Gown Your Own Vegetables-Paduan Praktis Menanam Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Lily Publisher. Yogyakarta. 180 hal.
- Sastradihardja, S. 2011. Praktis Bertanam Selada & Andewi Secara Organik. Angkasa, Bandung.
- Simamora, Hadisuwito, 2005, Perbedaan pupuk organik dan an organik .pdf

- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Untung, O. 2000. Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrient Film Technique). Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wang, J., Zhou, Y., Dong, C., Shen, Q., & Putheti, R. 2009. Effects of NH_4^+ -N/ NO_3^- -N ratios on growth, nitrate uptake and organic acid levels of spinach (*Spinacia oleracea* L.). African Journal of Biotechnology, 8(15), 3597–3602.
- Wibowo, S., & Asriyanti, S. A. (2013). Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 13.
- Yuliarti, N. 2009. 1001 Cara Menghasilkan PupukOrganik. Lily Publisher. Yogyakarta.